

## 岡田 稔\*: クロウメモドキ属の生薬学的研究 (4)\*\*

Minoru OKADA\*: Pharmacognostical studies on some species of the genus *Rhamnus* (4)\*\*

考察および結論 今迄に実験に使用した果実を各グループごとに分類しそれ等の形状及び構造について詳細を報告して来たがこれ等を特徴点より整理して見ると次の様になる。

1. *Rhamnus dahurica* およびその近縁種

イ. 中果皮中には円形, だ円形, 不整形をした  $10-100 \times 50-170 \mu$  のかっ色のタンニン様分泌細胞が存在する。

ロ. 中果皮中に粘液細胞は存在しない。

ハ. 内果皮の厚膜細胞層は厚さ  $70-140 \mu$  で繊維層のみよりなり石細胞層はない。

ニ. 内表皮中にはアルカリで赤色～赤紅色に反応する赤かっ色～紫かっ色のエモジン様分泌物を包含する。

ホ. 種皮の表皮の各石細胞は  $7-25 \times 25-50 \mu$  のだ円形, 長方形で連珠状に連結されている。

*R. dahurica*, *R. dahurica* var. *nipponica*, *R. purpurea*.

2. *R. japonica* およびその近縁種

イ. 中果皮中にはかっ色のタンニン様分泌細胞は存在しないが稀に小塊で存在する種類がある。

ロ. 中果皮中に粘液細胞は存在しない。

ハ. 内果皮の厚膜細胞層は  $50-150 \mu$  で1-4層の石細胞層と繊維層よりなり, 石細胞は四角形, だ円形で  $5-30 \times 10-80 \mu$  の厚膜細胞である。

ニ. 内表皮中には赤かっ色, 紫かっ色のエモジン様分泌物を含まない。

ホ. 種皮の表皮の各石細胞は  $25-90 \times 85-125 \mu$  で長方形, 四角形の大きな厚膜細胞である。

*R. crocea*, *R. japonica*, *R. japonica* var. *decipiens*, *R. japonica* var. *microphylla*, *R. japonica* var. *parvifolia*, *R. liukiensis*, *R. taquetii*, *R. virgata*.

3. *R. kanagushi*

イ. ほとんど2の各項に近似するが2の中果皮層の厚さが  $200 \mu$  以上あるのに対しこの種は  $100-180 \mu$  である。

\* 津村研究所. Tsumura Laboratory, 1421, Izumi, Komae-shi, Tokyo.

\*\* (3); 本誌 51 卷 3 号 82-90 頁. Continued from Journ. Jap. Bot. 51; 82-90 (1976).

4. *R. yoshinoi* およびその近縁種

イ, ロ, ニ, ホの各項は2に近似する。

ハ. 内果皮の厚膜細胞層は  $150-450\mu$  で 4-7 層の石細胞層と繊維層よりなり, 石細胞はだ円形, 長だ円形, 線状長だ円形で  $10-45 \times 30-125\mu$  の厚膜細胞である。

*R. infectoria*, *R. leptophylla*, *R. oiwakensis*, *R. parvifolia*, *R. saxatilis*, *R. schneideri*, *R. schneideri* var. *mandshurica*, *R. yoshinoi*, *R. koraiensis*.

5. *R. ishidae* およびその近縁種

イ. 中果皮中にはかっ色のタンニン様分泌細胞は存在しないが小塊を見る種類がある。

ロ. 中果皮中に粘液細胞は存在しない。

ハ. 内果皮の厚膜細胞層は  $75-220\mu$  で 2-4 層の石細胞層と繊維層よりなり, 石細胞は長だ円形, だ円形で  $7-50 \times 12-80\mu$  の厚膜細胞である。

ニ. 内表皮中にはアルカリで赤色～赤紅色に反応する赤かっ色, 紫かっ色のエモジン様分泌物を包含する。

ホ. 種皮の表皮の各石細胞は  $10-63 \times 15-75\mu$  で長方形, だ円形の厚膜細胞である。

*R. alaternus*, *R. alnifolia*, *R. alpina*, *R. ishidae*.

6. *R. costata*

イ. 中果皮中にかっ色のタンニン様分泌細胞および小塊の何れも存在しない。

ロ. 中果皮中に粘液細胞は存在しない。

ハ. 内果皮の厚膜細胞層は  $25-40\mu$  で繊維層のみよりなり石細胞層はない。

ニ. 内表皮中には赤かっ色, 紫かっ色のエモジン様分泌物を含まない。

ホ. 種皮の表皮の各石細胞は  $30-60 \times 50-100\mu$  で長方形, 四角形の大きな厚膜細胞である。

7. *R. cathartica* およびその近縁種

イ. 中果皮中には  $10-75 \times 50-170\mu$  の円形, だ円形, 不整形をしたかっ色のタンニン様分泌細胞が存在する。

ロ. 中果皮中に粘液細胞は存在しない。

ハ. 内果皮の厚膜細胞層は厚さ  $40-75\mu$  で1層の石細胞層と繊維層よりなり, 石細胞は  $5-13 \times 10-25\mu$  のだ円形, 四角形をした厚膜細胞である。

ニ. 内表皮中にはアルカリで赤色～赤紅色に反応する赤かっ色～紫かっ色のエモジン様分泌物を包含する。

ホ. 種皮の表皮の各石細胞は  $5-20 \times 10-65\mu$  のだ円形, 長方形で連珠状に連結されている。

*R. cathartica*, *R. utilis*.

8. *R. nepalensis* およびその近縁種

- イ. 中果皮中にはかっ色のタンニン様分泌物細胞および小塊は存在しない。
- ロ. 中果皮に粘液細胞は存在しない。
- ハ. 内果皮の厚膜細胞層は  $30-80\mu$  で繊維層のみよりなり石細胞層は見られない。
- ニ. 内表皮中にはアルカリで赤色～赤紅色に反応する赤かっ色～紫かっ色のエモジン様分泌物を包含する。
- ホ. 種皮の表皮の各石細胞は  $7-38 \times 20-65\mu$  のだ円形、長方形で連珠状に連結されている。

*R. formosana*, *R. nakaharai*, *R. nepalensis*.

9. *R. frangula* およびその近縁種

- イ. 中果皮中にかっ色のタンニン様分泌物細胞は存在しないが小塊を含む種類がある。
- ロ. 中果皮中に  $25-75 \times 30-260\mu$  の粘液細胞が存在する。
- ハ. 内果皮の厚膜細胞層は  $150-300\mu$  の厚さで4-7層の石細胞層と繊維層よりなり、各石細胞はだ円形、卵形で  $5-35 \times 10-75\mu$  の厚膜細胞である。
- ニ. 内表皮中にはアルカリで赤色～赤紅色に反応する赤かっ色～紫かっ色のエモジン様分泌物を包含する。
- ホ. 種皮の表皮の各石細胞は  $12-30 \times 12-50\mu$  の四角形、長方形の小さな厚膜細胞である。

*R. alnus*, *R. crenata*, *R. crenata* var. *yakushimensis*, *R. frangula*.

10. *R. purshiana* およびその近縁種

- イ, ロ, ニ, ホの各項は9に近似する。
- ハ. 内果皮の厚角細胞層は  $100-160\mu$  の厚さで1-3層の石細胞層と繊維層よりなり、各石細胞はだ円形、卵形、四角形で  $5-28 \times 12-43\mu$  の厚膜細胞である。

*R. arguta*, *R. californica*, *R. purshiana*.

以上の様に分類が出来るが更に要約すると

A: 中果皮中に粘液細胞を有し、内果皮の厚膜細胞層は石細胞層と繊維層があり、内表皮中にはエモジン様分泌物を包含する。種皮の表皮の各石細胞は四角形、長方形の小さな厚膜細胞である——**Frangula group** (9, 10)。

B: 中果皮中にタンニン様分泌物細胞を有し、内果皮の厚膜細胞層は石細胞層を持たないかあっても1層で他は繊維層よりなる。内表皮中にはエモジン様分泌物を包含する。種皮の表皮の各石細胞はだ円形、長方形、卵形の厚膜細胞である——**Dahurica group** (1, 7)。

C: 中果皮中には粘液細胞、タンニン様分泌物細胞を持たず、内果皮の厚膜細胞層は繊維層よりなり、又結晶細胞層がない。内表皮中にはエモジン様分泌物を包含する。種皮の表皮の石細胞はだ円形、卵形の厚膜細胞である——**Nepalensis group** (8)。

D: 中果皮中には粘液細胞, タンニン様分泌物細胞を持たず, 稀に タンニンの小塊を含む場合がある。内果皮の厚膜細胞層は石細胞層と繊維層よりなり, 内表皮中にはエモジン様分泌物を包含する。種皮の各石細胞は長方形, だ円形の厚膜細胞である——**Ishidae group** (5)。

E: 中果皮中には粘液細胞, タンニン様分泌物細胞を持たず, 稀に タンニンの小塊を含む場合がある。内果皮の厚膜細胞層は石細胞層と繊維層よりなり, 内表皮中にはエモジン様分泌物を包含しない。種皮の表皮の各石細胞は四角形, 長方形の大きな厚膜細胞である——**Japanica group** (2, 3, 4, 6)。

上記の5群に大別する事が出来, 各種は 何等かの形で5群の何れかの群に属するものである。この事は Engler が Pflanzenfamilien の中で指摘している *Rhamnus* 属を *Frangula* 亜属と *Eurhamnus* 亜属に分けた事とも一致してくる。即ち *Frangula* 亜属は *Frangula group* が, *Eurhamnus* 亜属は *Japanica group* が各々該当し, 加えて内部構造の解剖学的知見より更に *Dahurica group*, *Nepalensis group*, *Ishidae group* の3群が分れる事が判明した。

クロウメドキ属の果実は外観の形状から表面の色では *Dahurica group* が黒色, *Japanica group* が黒かっ色〜かっ色, *Frangula group*, *Nepalensis group*, *Ishidae group* が赤かっ色〜紫かっ色である事, 果皮が革質であるキビノクロウメドキおよびその近縁種, その他外面の背面に基部より先端にかけて縦に細い溝がある *Nepalensis group*, *Frangula group* 等, 外形, 大きさ, 或は種子の数等でも若干の比較点はある。しかし多くの種類を分類する事は困難である。

今回実施した内部構造の解剖比較で前述の如き結果が得られ, 分類する事が確認出来た事はこの属を鑑定する上で, 又果実生薬を鑑別する際の一手段となり得る事をここに示唆する。

そこで今回検体として使用した漢薬鼠李子を見ると *Dahurica group* の *R. dahurica* var. *nipponica* の果実を使用し, 又ラムヌス実は *Dahurica group* の *R. cathartica* の果実を各々使用している事が確認出来たのでここに併せて付記する。

### Summary

The fruits of 32 species and 6 varieties in the genus *Rhamnus* have been studied by comparative anatomy. These species are divided into five groups by the differences between the mucilaginous cells, stone cells, crystal cells and secretory cells of the fruits.

These groups are distinguished as follows:

1. Mucilaginous cells present in mesocarp.

**Frangula group:** *R. frangula*, *R. crenata*, *R. purshiana*, *R. alnus*, *R.*

*californica*, *R. arguta*, *R. crenata* var. *yakushimensis*.

1. Mucilaginous cells absent in mesocarp. .... 2
2. The cells of inner epidermis contain emodin secretion which is colored in red or pinkish red with alkaline solution; stone cells in seed coat are elliptic or ovate in shape. .... 3
3. Crystal cells present in endocarp. .... 4
4. Endocarp has 2-4 layers of stone cells; tannin-like secretory cells absent in mesocarp.

**Ishidae** group: *R. ishidae*, *R. alnifolia*, *R. alpina*, *R. alaternus*.

4. Endocarp lacks stone cells or has a single layer of stone cells.

**Dahurica** group: *R. dahurica*, *R. cathartica*, *R. utilis*, *R. dahurica* var. *nipponica*, *R. purpurea*.

3. Crystal cells and stone cell layers absent in endocarp; tannin-like secretory cells absent in mesocarp.

**Nepalensis** group: *R. nepalensis*, *R. formosana*, *R. nakaharai*.

2. The cells of inner epidermis do not contain emodin secretion; stone cells in seed coat is square in shape; endocarp has 1-7 layers of stone cells or lacks stone cells.

**Japonica** group: *R. japonica*, *R. japonica* var. *decipiens*, *R. japonica* var. *microphylla*, *R. japonica* var. *parvifolia*, *R. crocea*, *R. liukiuensis*, *R. taquetii*, *R. virgata*, *R. kanaguski*, *R. infectoria*, *R. leptophylla*, *R. oiwakensis*, *R. parvifolia*, *R. saxatilis*, *R. schneideri*, *R. schneideri* var. *mandshurica*, *R. yoshinoi*, *R. costata*, *R. koraiensis*.

# ○ワニグチモダマの雄蕊 (大橋広好・立石庸一) Hiroyoshi OHASHI & Yoichi TATEISHI: Dimorphous anthers of *Mucuna gigantea*

本号の表紙カットはワニグチモダマの若い雄蕊の離生した部分(×12)を図示したものである。下部は癒合している。葯は内向、したがって右の2個は外側、左の2個は内側よりみた図。それぞれ右側の短い雄蕊は短い葯、左側の長い雄蕊は長い葯をもつ。この時期には短い雄蕊も後に成熟すると花糸が伸びて長いものと同じ位になる。

トビカズラ属の雄蕊は2体で、葯も長短2形。背側の離生した雄蕊は短い葯をもち、他の9本は交互に両形をつける。長い葯はほぼ底着し、短いものはT字着である。前者は常に無毛であるが、後者は種によって有毛のものがあり、ワニグチモダマでは葯隔の下部に長毛がある。

(東京大学理学部附属植物園)